

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 01190618 A

(43) Date of publication of application: 31.07.1989

(51) Int. Cl. A61K 7/06

(21) Application number: 63013621  
 (22) Date of filing: 26.01.1988

(71) Applicant: KAWAKEN KAKO KK  
 (72) Inventor: ZUSHI TADAO  
 YAMAMOTO HISAO  
 HAMANAKA HIROYOSHI

## (54) PRETREATMENT AGENT COMPOSITION FOR SINGEING

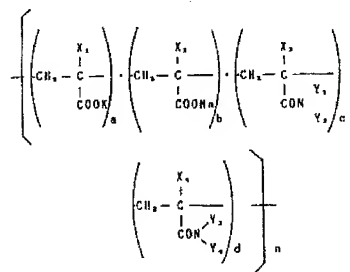
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide the title composition containing a specific multiple salt-type polymer electrolyte and sodium silicate and effective in selectively and exclusively singeing branched hair or damaged hair while suppressing the generation of combustion smell of hair.

**CONSTITUTION:** The objective composition is produced by mixing an aqueous medium with a multiple salt-type polymer electrolyte of formula  $(X_1WX_4)$  are H or methyl;  $Y_1WY_4$  are H, hydroxymethyl or hydroxyethyl; a is 0.0099W0.4999; b is 0.0001W0.25; a+b is 0.01W0.5; c and d are 0W0.99; c+d is 0.5W0.99; a+b+c+d is 1; n is 10,000W300,000) and sodium silicate. The sodium silicate component converted into water glass is preferentially collected to healthy hair

having high water content to prevent the combustion of the hair as an aqueous gel in singeing. The polymer electrolyte acts as a surfactant to branched hair to be treated and is preferentially absorbed to the hair by levander effect, functions as an igniting agent and neutralizes and masks malodor emitting by combustion of hair.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio



## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-190618

⑤ Int. Cl.

A 61 K 7/06

識別記号

庁内整理番号

7430-4C

④ 公開 平成1年(1989)7月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑬ 発明の名称 シンジング用前処理剤組成物

⑭ 特 願 昭63-13621

⑮ 出 願 昭63(1988)1月26日

⑯ 発 明 者 園 司 忠 夫 千葉県市川市幸2丁目5番1号  
 ⑯ 発 明 者 山 本 久 夫 香川県高松市太田上町1201番地9  
 ⑯ 発 明 者 浜 中 博 義 千葉県八千代市大字村上1113番1  
 ⑰ 出 願 人 カワケン化工株式会社 千葉県市川市幸2丁目5番1号  
 ⑱ 代 理 人 弁理士 荒井 俊之

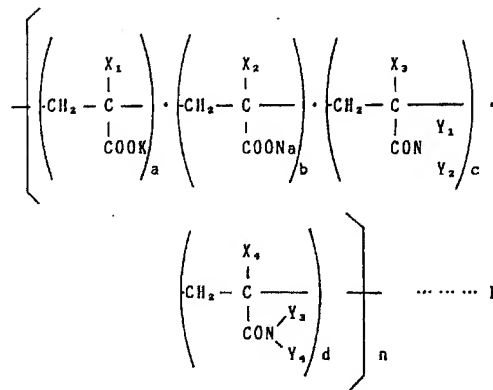
## 明 細 書

## 1. 発明の名称

シンジング用前処理剤組成物

## 2. 特許請求の範囲

水系媒体に、一般式 I



(但し、 $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ 及び $X_4$ は、水素若しくはメチル基であり、 $Y_1$ 、 $Y_2$ 、 $Y_3$ 及び $Y_4$ は水素、ヒドロキシメチル基若しくはヒドロキシエチル基であり、 $0.0099 \leq a \leq 0.4999$ 、 $0.0001 \leq b \leq 0.25$ で、し

かも $0.01 \leq a + b \leq 0.5$ 、 $0 \leq c \leq 0.99$ 、 $0 \leq d \leq 0.99$ で、しかも $0.5 \leq c + d \leq 0.99$ で、且つ $a + b + c + d = 1$ であり、 $10,000 \leq n \leq 300,000$ である)

にて表される複合塩型高分子電解質とケイ酸ナトリウムとを共に含有させることを特徴とするシンジング用前処理剤組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

## 「産業上の利用分野」

本発明は、頭皮中の不必要な毛を取り除き、健康な毛の順調な発育を助けるための処理方法として知られるシンジングに於いて、毛髪の燃焼臭を抑えつつ、枝毛や傷ついた毛だけを選択的に焼き取ることをなし得る前処理剤組成物に関する。

## 「従来の技術」

特に、女性の髪の毛に対する悩みの中では、枝毛、切れ毛の問題が最も多く、枝毛は一旦できてしまうと元の状態には戻らないので、今までは、界面活性剤を主成分としたダメージヘア用のシャンプー、リンスで、できるだけ髪の毛をいたわる

と云う対策しか一般的には行われていなかった。

一方、物理的に枝毛を無くする方法として、以前からシンジグ(焦毛法とも呼ばれる)が、一つの手段として知られており、木ろう、密ろう等のワックスを処理しようとする部分につけて燃やすことが、検討された。

また、最近、有機シリコン系高分子化合物で毛髪を処理すると、枝毛も包み込まれた状態で長期間保持されることにより、次第に原形に近い状態に補修されると云うことが報告され、一部にコーティング剤として使用されている。

#### 「発明が解決しようとする課題」

しかしながら、上述したシンジグの手段では、枝毛や傷ついた毛を処理する際に、健康な毛まで燃えて損傷してしまうこと、燃え過ぎて、処理した毛の先に大きな固まりができ、後々のブラッシングを困難にさせてしまうこと等の欠点に加えて、毛髪成分の蛋白質が燃える時に出るイオウ臭及びアンモニア臭が、作業中、被作業者の双方にとって我慢のならないものとなる難点があった。従っ

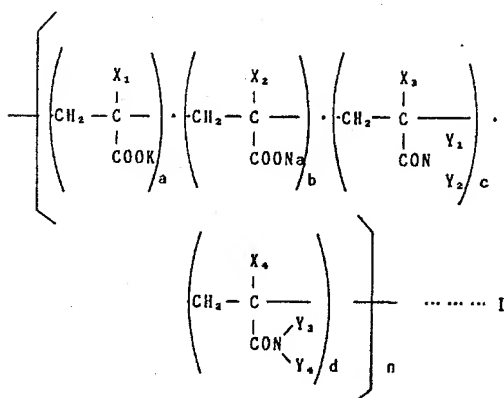
て、現在では、理容・美容学習事典(日本理容・美容教育センター出版)等に僅かに記載されているだけで、実用化されていない。

これに対して、有機シリコン系高分子化合物をコーティング剤として使用する場合には、枝毛を直すのに1ヶ月以上かかることになり、折角枝毛が直りかけた部分をカットしてしまうことになって、あまり実際的ではない。

本発明は、上述した従来の欠点、不都合を解消するべく創案されたシンジグ用前処理剤組成物であって、特定のポリカルボン酸塩型高分子電解質の水系溶液と水ガラスとを均一混和させた混合水系溶液を使用することにより、頭髪中の不必要な毛を取り除き、健康な毛の順調な発育を助け、更に、このシンジグによって毛髪を処理する際に、悪臭を発生させないようにすることを目的とするものである。

#### 「課題を解決するための手段」及び「作用」

本発明のシンジグ用前処理剤組成物は、水系媒体に、一般式I



(但し、 $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ 及び $X_4$ は、水素若しくはメチル基であり、 $Y_1$ 、 $Y_2$ 、 $Y_3$ 及び $Y_4$ は水素、ヒドロキシメチル基若しくはヒドロキシエチル基であり、 $0.0099 \leq a \leq 0.4999$ 、 $0.0001 \leq b \leq 0.25$ で、しかも $0.01 \leq a + b \leq 0.5$ 、 $0 \leq c \leq 0.99$ 、 $0 \leq d \leq 0.99$ で、しかも $0.5 \leq c + d \leq 0.99$ で、且つ $a + b + c + d = 1$ であり、 $10,000 \leq n \leq 300,000$ である)

にて表される複合塩型高分子電解質(以下、所

定の高分子電解質と称する)とケイ酸ナトリウムとを共に含有させた有機物・無機物混合水系溶液である。

ここでは、上記した所定の高分子電解質の示す側鎖間のイオン化傾向の相違と、イオン反発力の緩和作用を含めた独特の溶解形態が、ケイ酸ナトリウムを分子鎖で包むかたちで、毛髪の表面に移行する。

そして、水分を多く含有している健康毛に対しては、優先的に多くの水ガラス化したケイ酸ナトリウム成分を集めて、シンジグ時に水ゲルとして燃焼を防ぐ機能を果す。

また、焼却処理を必要とする枝毛に対しては、所定の高分子電解質が界面活性剤的に作用し、レピンダー効果によって優先的に吸着して、点火剤としての機能を果すと同時に、蛋白質が燃焼することによって生じるイオウ臭及びアンモニア臭の悪臭を中和、包接すると云う作用機構が迅速に成され得る。

ここで、所定の高分子電解質に関連して、一般

式I中のbが0.0001未満及び0.25より大きい場合、及びa+bが0.01未満である場合には、側鎖のイオン化傾向の相違を以って、もう一方の配合物であるケイ酸ナトリウムを包むかたちの溶解状態をもたらさず、ケイ酸ナトリウムを健康毛の方に高濃度に集めることができ難い。

一方、c+dが0.5未満である場合には、同一領域内でのイオン反撥を緩和する力が弱くなり、界面活性作用を呈しないために、シンジングの点火剤としても消臭剤としても適さない。

更に、nが10,000未満及び300,000より大きい場合には、水系媒体中で所定の高分子電解質とケイ酸ナトリウムとが相互作用した状態での混合溶液をつくり得ず、消臭と選択的燃焼の両者をも充分に満たす組成物を導けない。

#### 「調整」

本発明のシンジング用前処理剤組成物は、アクリルアミド、N-ヒドロキシメチルアクリルアミド、N・N-ジ(ヒドロキシメチル)アクリルアミド、N-ヒドロキシエチルアクリルアミド、N・

N-ジ(ヒドロキシエチル)アクリルアミド、メタクリルアミド、N-ヒドロキシメチルメタクリルアミド、N・N-ジ(ヒドロキシメチル)メタクリルアミド、N-ヒドロキシエチルメタクリルアミド、N・N-ジ(ヒドロキシエチル)メタクリルアミドのホモポリマー若しくはコポリマーを水中で水酸化カリウム及び水酸化ナトリウムと接触させて、部分加水分解させるか(製法1)、または、上述のモノマーのうちの1種若しくは2種と、アクリル酸カリウム、メタクリル酸カリウムのうちの1種及びアクリル酸ナトリウム、メタクリル酸ナトリウムのうちの1種とを水中で共重合させること(製法2)により得られる所定の高分子電解質の水溶液を、ケイ酸ナトリウムの水溶液と混合させてつくる。

更には、メチルアルコール、エチルアルコール、N-プロピルアルコール、イソプロピルアルコール、アセトン、ジオキサン等の親水性共沸溶媒を共存させたり、グリコールエーテル、グリセリン等の潤滑剤やセルロース、多糖類等の増粘剤、ゲ

ル化剤等を混入させることもあり得る。

また、所望により、殺菌剤、防腐剤等を添加することは、一向に差し支えない。

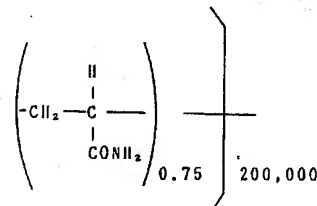
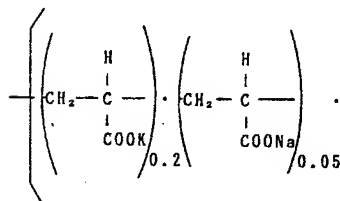
#### 「実施例」

以下、実施例によって本発明のシンジング用前処理剤組成物並びにシンジング試験結果を示す。

これ等の例に於いて、記載された「部」は重量部を意味し、「%」は重量%を意味する。

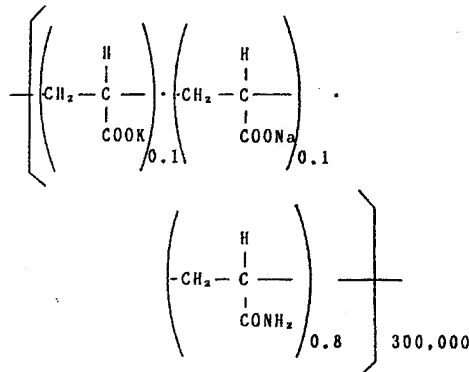
#### 実施例1

製法1によって、下記構造の高分子電解質の0.1%水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの2%水溶液200部と混合させて、製品とした。



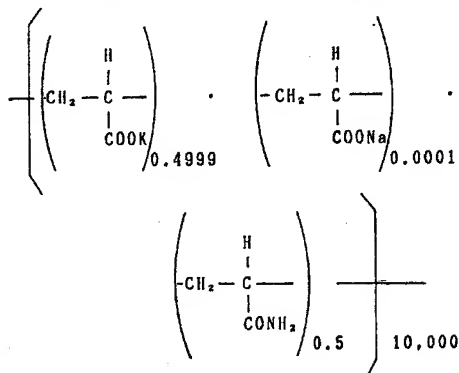
#### 実施例2

製法1によって、下記構造の高分子電解質の0.08%水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの2%水溶液200部と混合させて、製品とした。



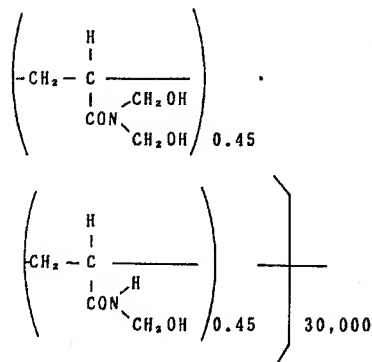
## 実施例 3

製法 1 によって、下記構造の高分子電解質の 0.25% (水: エチルアルコール = 90wt% : 10wt%) 溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 1.7% 水溶液 500 部と混合させて、製品とした。



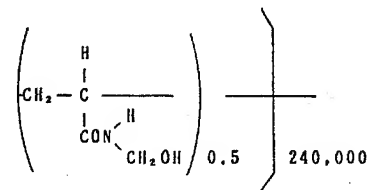
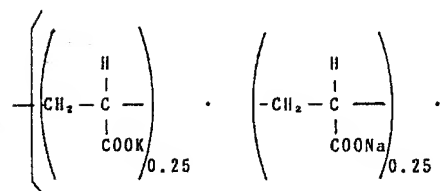
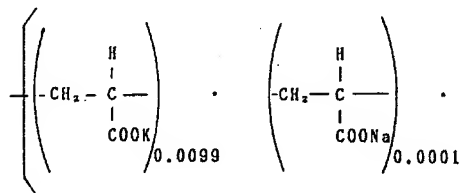
## 実施例 4

製法 1 によって、下記構造の高分子電解質の 0.05% (水: ジオキサン = 95wt% : 5wt%) 溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 1.5% 水溶液 100 部と混合させて、製品とした。



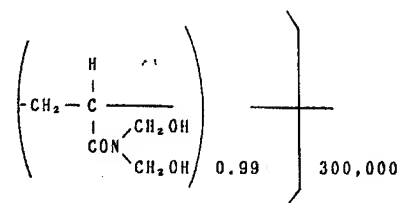
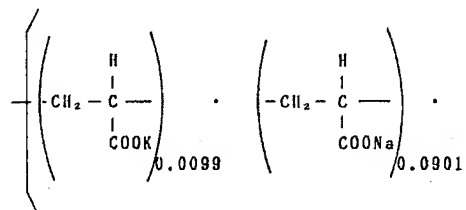
## 実施例 6

製法 1 によって、下記構造の高分子電解質の 0.08% 水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 2% 水溶液 150 部と混合させて、製品とした。



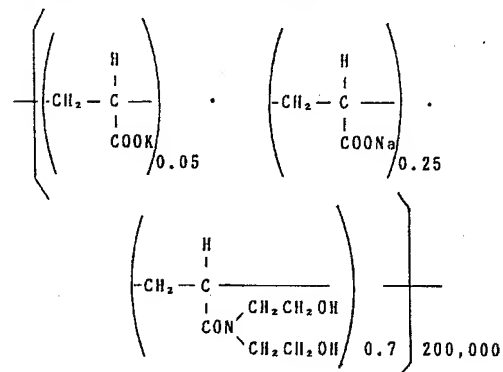
## 実施例 5

製法 1 によって、下記構造の高分子電解質の 0.3% (水: アセトン = 90wt% : 10wt%) 溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 2.5% 水溶液 500 部と混合させて、製品とした。



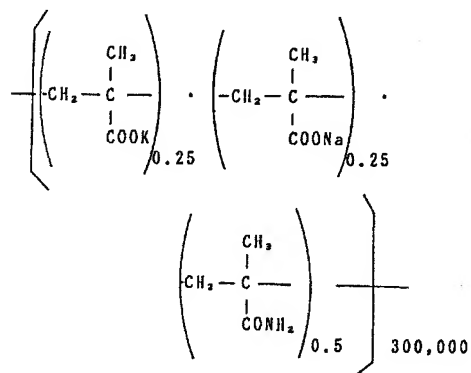
## 実施例 7

製法 1 によって、下記構造の高分子電解質の 0.1% (水: グリセリン = 97wt% : 3wt%) 溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 2% 水溶液 200 部と混合させて、製品とした。



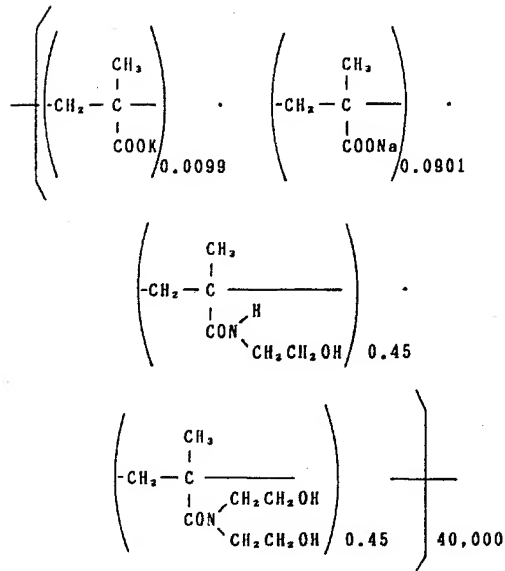
## 実施例8

製法1によって、下記構造の高分子電解質の0.07%水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの2%水溶液150部と混合させて、製品とした。



## 実施例9

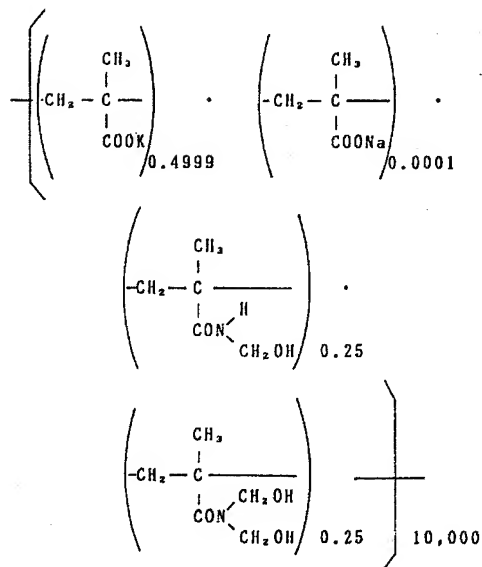
製法1によって、下記構造の高分子電解質の0.1%(水：モノメトキシプロピレングリコール=88wt%：12wt%)溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの2.5%水溶液200部と混合させて、



## 実施例11

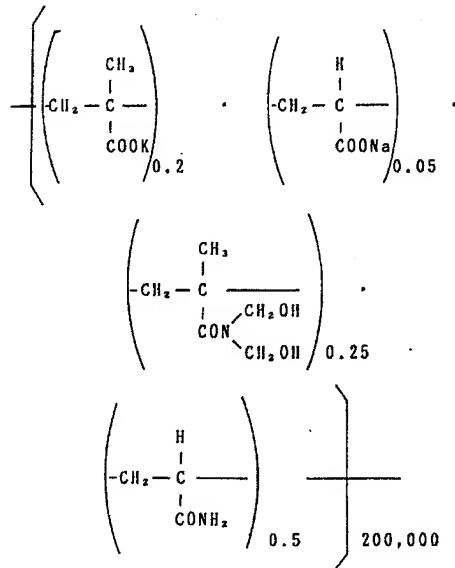
製法2によって、下記構造の高分子電解質の0.1%水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの1.5%水溶液200部と混合させて、製品とした。

製品とした。



## 実施例10

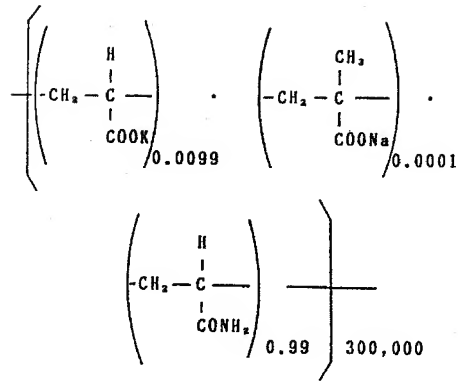
製法1によって、下記構造の高分子電解質の0.2%水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの2.3%水溶液350部と混合させて、製品とした。



## 実施例12

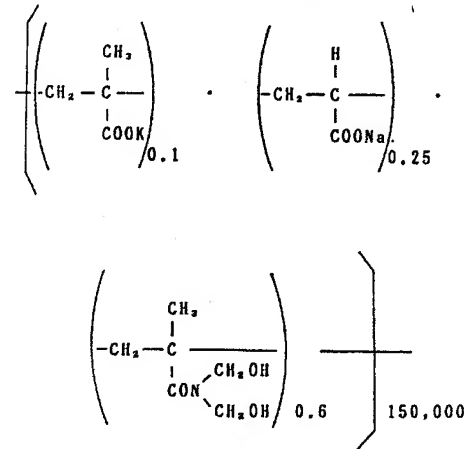
製法2によって、下記構造の高分子電解質の0.09%(水：イソプロピルアルコール=93wt%：7wt%)溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの2%水溶液200部と混合させて、製品とし

た。



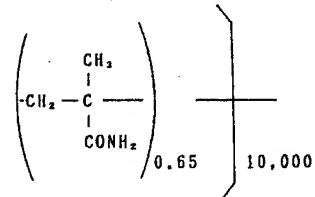
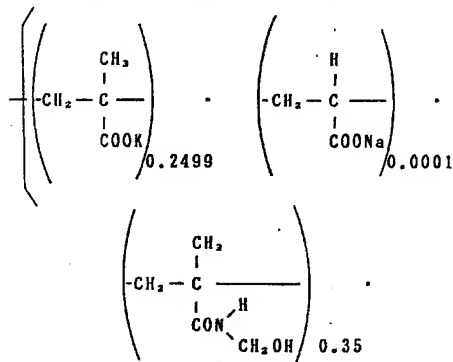
## 実施例 13

製法 2 によって、下記構造の高分子電解質の 0.2% (水: グリセリン=95wt%: 5wt%) 溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 2% 水溶液 400 部と混合させて、製品とした。



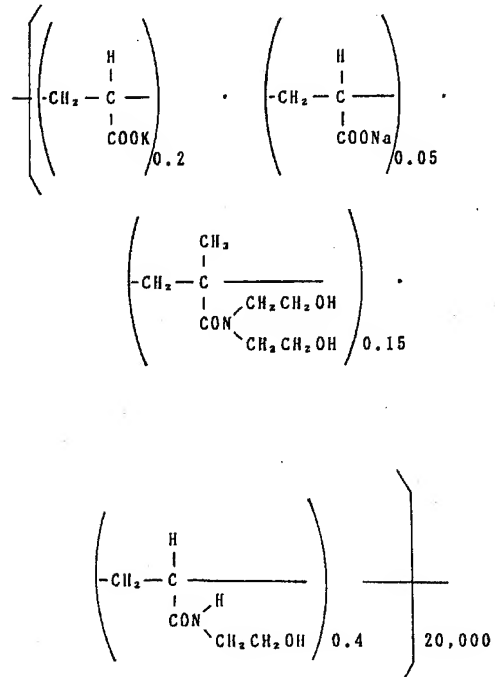
## 実施例 15

製法 2 によって、下記構造の高分子電解質の 0.1% (水: エチルアルコール=93wt%: 7wt%) 溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 2% 水溶液 200 部と混合させて、製品とした。



## 実施例 14

製法 2 によって、下記構造の高分子電解質の 0.1% 水溶液を作成した後、その一部をケイ酸ナトリウムの 2% 水溶液 200 部と混合させて、製品とした。



## 実施例 16

ストレートロングヘアの成人女性 10 人を対象とし、平均 30 cm であるその毛髪 300 本 (但し、健康毛 200 本、中裂け毛 50 本、枝毛 50 本の平均割合のもの) を束ねて、持った部分に対して、実施例 1 乃至 15 により、製品とした本発明のシンジグ用前処理剤組成物を夫々 0.5 g 分だけ 10 秒間スプレー噴射させた後、全体を 20 回捻じり、ブタン液化ガスライターで 5 分間を要してシンジグを行い、燃焼毛の状態をノマルスキー微分干渉装置付き顕微鏡にて、倍率 200 倍で調べた。一方、シンジグ時の臭気の有無を嗅覚法により判定した。

また、比較試験として、次の 2 種類の組成物を選び、同様の試験に供した。

比較物質Ⅰ……木ろう0.5部をポリ(25モル)オキシエチレンソルビタン=セスキオレアート2部を使用して、97.5部の水の中に乳化させたもの。

比較物質Ⅱ……密ろう1部をポリ(20モル)オキシエチレンソルビタン=モノラウラート1部を使用して、98部の水の中に乳化させたもの。

第1図に結果を示したが、比較物質Ⅰ及びⅡを使用した場合には、健康毛まで燃焼してしまい、且つ、強い燃焼悪臭が感じられたのに対して、本発明のシンジグ用前処理剤組成物を使用した場合には、全く健康毛が損傷せず、また、燃焼悪臭も殆ど感じられないことが確認された。

尚、本発明のシンジグ用前処理剤組成物で処理してシンジグした毛髪は、比較物質Ⅰ及びⅡで処理した毛髪に較べてブラッシング性が極めて良好であった。

#### 実施例17

パーマヘアの成人女性10人を対象とし、平均10cmであるその毛髪300本(但し、健康毛270本、中裂け毛15本、枝毛15本の平均割合のもの)に對

ラスコに、実施例1乃至15で製造した本発明のシンジグ用前処理剤組成物を夫々200mlずつ計り取った後、コックを開いて、別途用意した二酸化イオウを200ppm含んだ空気2ℓを1ℓ/minの流量で接触させ続け、北川式検知管法によって経過時間毎の二酸化イオウの減衰率を測定して、実際に本発明のシンジグ用前処理剤組成物がイオウ臭を包接する機能があるか否かを定量的に調べた。その結果を第3図に示したが、全ての試料について、その機能が十分に認められた。

#### 実施例18

実施例18と同様の方法により、本発明のシンジグ用前処理剤組成物200mlに対して、別途用意したアンモニアを200ppm含んだ空気2ℓを接触させ続け、経過時間毎のアンモニアの減衰率を測定して、実際に、本発明のシンジグ用前処理剤組成物がアンモニア臭を包接する機能があるか否かを定量的に調べた。結果を第4図に示したが、全ての試料について、その機能が十分に認められた。

「発明の効果」

して、実施例1乃至15により、製品とした本発明のシンジグ用前処理剤組成物を夫々1gだけ手にとったものを良く塗布させた。次いで、リングコームでコームさせた後、ボタン液化ガスライターで5分間を要してシンジグを行い、燃焼毛の状態をノマルスキー微分干渉装置付き顕微鏡にて、倍率200倍で調べ、同時に、シンジグ時の臭気の有無も確認した。

また、比較試験には、公知のシンジグワックスとして知られるものを配合した。実施例16に於ける比較物質Ⅰ及びⅡを使用し、同様の試験に供した。

第2図に結果を示したが、実施例16に於けるストレートロングヘアの場合と同じように、本発明のシンジグ用前処理剤組成物を使用した場合には、中裂け毛、枝毛等の不必要なものだけが選択的に燃焼され、また、その際の燃焼悪臭も殆ど感じられないことが判った。

#### 実施例18

上部に開閉コックを取り付けた500ml用三角フ

以上により、ポリカルボン酸複合塩型高分子電解質とケイ酸ナトリウムの組合せより成る有機酸塩-無機酸塩混合水系溶液から成る本発明のシンジグ用前処理剤組成物の実用面から見た有効性が顕著に確認される。

また、本発明のシンジグ用前処理剤組成物の実用性は、男性のショートヘアに於ける枝毛除去にも同様である。

よって、本発明によれば、頭皮中の不必要な毛を確実に除去することができ、健康な毛の順調な発育が期待でき、また、シンジグ処理時の燃焼臭を抑制できると共に、枝毛や傷ついた毛だけを選択的に燃焼できる等、際立って優れた効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、実施例16に於ける測定の結果判明したストレートロングヘアのシンジグ試験結果を示す表である。

第2図は、実施例17に於ける測定の結果判明したパーマヘアのシンジグ試験結果を示す表であ



る。

第 3 図は、実施例 18 に於ける測定の結果判明した本発明のシンジグ用前処理剤組成物との接触による二酸化イオウ(酸性臭)含量の減衰率を示す表である。

第 4 図は、実施例 19 に於ける測定の結果判明した本発明のシンジグ用前処理剤組成物との接触によるアンモニア(塩基性臭)含量の減衰率を示す表である。

出願人 カワケン化工株式会社

代理人 弁理士 荒井 俊 之

第 1 図

使用薬剤	健康毛 損傷率	中裂け毛 焼却率	枝毛 焼却率	燃焼悪臭 の有無
実施例 1 の組成物	3 % 未満	95 %	100 %	無
同 2	"	90	"	"
同 3	"	92	"	"
同 4	"	91	"	"
同 5	"	92	"	"
同 6	"	92	"	"
同 7	"	90	"	"
同 8	"	93	"	"
同 9	"	92	"	"
同 10	"	93	"	"
同 11	"	95	"	"
同 12	"	94	"	"
同 13	"	93	"	"
同 14	"	93	"	"
同 15	"	90	"	"
比較物質 I	17	16	89	有
比較物質 II	15	12	93	"

第 2 図

使用薬剤	健康毛 損傷率	中裂け毛 焼却率	枝毛 焼却率	燃焼悪臭 の有無
実施例 1 の組成物	3 % 未満	92 %	100 %	無
同 2	"	91	"	"
同 3	"	90	99	"
同 4	"	93	100	"
同 5	"	92	"	"
同 6	"	92	"	"
同 7	"	90	98	"
同 8	"	95	100	"
同 9	"	93	"	"
同 10	"	92	"	"
同 11	"	94	99	"
同 12	"	90	100	"
同 13	"	92	"	"
同 14	"	91	"	"
同 15	"	91	"	"
比較物質 I	22	20	79	有
比較物質 II	24	21	82	"

第 3 図

試験試料 \ 接触時間	20 分後	40 分後	60 分後
実施例 1 の組成物	93 %	98 %	99 %
同 2	90	96	98
同 3	86	90	96
同 4	90	96	98
同 5	82	88	95
同 6	81	87	91
同 7	87	91	94
同 8	92	95	97
同 9	83	88	95
同 10	83	86	94
同 11	92	98	99
同 12	87	88	91
同 13	86	89	91
同 14	90	95	97
同 15	85	87	93

第 4 図

試験試料 \ 接触時間	20分後	40分後	60分後
実施例 1 の組成物	95%	98%	99%
例 2	96	99	99
例 3	90	93	97
例 4	94	98	99
例 5	89	92	95
例 6	88	89	93
例 7	90	93	97
例 8	93	96	98
例 9	90	91	96
例 10	91	93	96
例 11	97	99	99
例 12	90	93	96
例 13	88	90	95
例 14	92	97	98
例 15	90	93	97